

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-314438

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

B41J 5/30

G06F 3/12

(21)Application number : 10-126463

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 08.05.1998

(72)Inventor : IKENO TOSHIHIKO

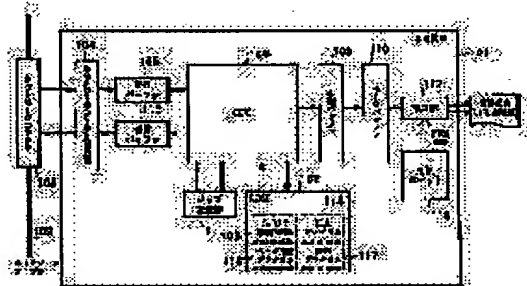
(54) PRINTER AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform useful printing on other printer while avoiding duplicated printing by transferring a print job to other printer while designating such that the job is not printed onto an already printed page when a printer in a network is unprintable.

SOLUTION: If page 4 and subsequent pages become unprintable during print operation when page 1 through page 3 of a print job of about 6 pages is completed, print name of the print job of that printer 101 is transferred to the printer of PRT-N. In other words, a CPU 106 deletes the intermediate data and image data for all pages of the print job in an intermediate buffer 109 and a page buffer 110.

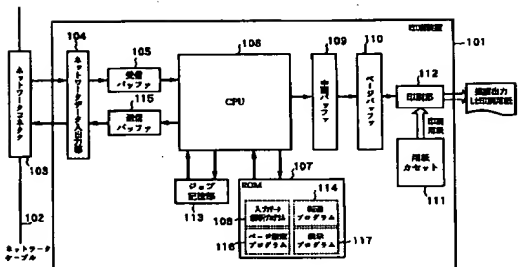
Subsequently, according to a page designation program 116, page 1 through page 3 of the print job stored in a job storing section 113 is designated as nonprint page before designating and transferring print start and end pages. Data to be transferred is stored in a transfer butter 115 thus transferring the print job while avoiding duplicated printing.



Best Available Copy

(5) Int. Cl. ^o	識別記号	F I	請求項の数	OL	(全30月)
B 4 1 J	29/38	B 4 1 J	29/38		Z
	5/30		5/30		Z
G 0 6 F	3/12	G 0 6 F	3/12		B
					C
審査請求	未請求	請求項の数	1 5	OL	

(71)出願人 000001007
キヤノノ株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 池野 俊彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
ノ株式会社内
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外2名)
キヤノノ株式会社



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置であって、ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力手段と、

印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまで配電しておくジョブ配電手段と、

当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブを配役手段に配役した印刷ジョブを、既に印刷してしまっただけのページを印刷しないようにする指定とともに、前記ジョブのデータを入力手段を紹介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 前記転送手段により他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを出力する出力手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】 時間を計測する時間計測手段を更に備え、該時間計測手段により、印刷不可能な状態に陥ってから一定の時間を計測した場合に、前記転送手段により印刷ジョブを他の印刷装置に転送することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項4】 前記出力手段は、転送情報に印字した印刷用紙を出力することによって出力することを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

【請求項5】 前記出力手段は、転送情報を表すデータを送信するホストに送信し、ホストにより表示させることを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

【請求項6】 印刷ジョブのプリント言語を解析する言語解析手段と、
ネットワーク上の他の印刷装置が解析可能なプリント言語

照しておく音階記号手段を更に備え、印刷不可能な状態に陥った場合には、前記音階解析手段により印刷ジョブのプリント音階を解析し、前記音階解析手段を参照してこのプリント音階を解析可能なネットワーク上の印刷装置に印刷ジョブを送送することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項7】 前記印刷ジョブのプリント言語を解析可能な他の印刷装置が複数存在する場合には、各印刷装置の状態で調べて、印刷可能な状態にある印刷装置に転送することを特徴とする請求項6に記載の印刷装置。

【請求項8】 ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置の制御方法であって、

(2) 特開平11-314438

配ネットワークデータ入出力工程を介して他の印刷装置に転送する転送工程とを併せたことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項9】 前記転送工程により他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを出力する出力工程を更に備えることを特徴とする請求項8に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項10】 時間を計測する時間計測手段により、印刷不可能な状態に陥ってから一定の時間を計測した場合に、前記搬送工程により印刷ジョブを他の印刷装置に

【請求項1】 前記出力工組は、転送情報を印字した印刷用紙を出力することによって出力することを特徴とする請求項9に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項12】 前記出力工程は、転送情報を被すデータをホストに送信し、ホストにより表示させることを特徴とする請求項9に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項13】 印刷ジョブのプリント言語を解析する言語解析工程を更に備え、印刷不可能な状態に陥った場合には、前記言語解析工程により印刷ジョブのプリント

このフロッピーディスクを解読可能なソフトウェア上の印刷装置にインストールして、ネットワーキング上の他の印刷装置が解読可能なフロッピーディスクを配信しておく言語記述方法を参照してこのフロッピーディスクを解読可能なソフトウェア上の印刷装置にインストールして、ネットワーキング上の他の印刷装置が解読可能なフロッピーディスクを配信することを特徴とする請求項8に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項4】 前記印刷ジョブのフロッピーディスクを解読可能な他の印刷装置が複数存在する場合に、各印刷装置の状態で、印刷可能な状態にある印刷装置に配信することを特徴とする請求項13に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項15】 ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置を制御するプログラムを格納するコンピュータ可読記憶媒体であって、前記プログラムの、

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】本発明は、例えばローカル・エリア・ネットワーク（LAN）等のネットワークに接続して使用する印刷装置とその制御方法及び印刷システム

ムに關する。

[0002]

【従来の技術】従来の印刷装置を図20～図28を使って説明する。

【0003】図20は従来例の印刷装置の構成を、
図21は従来例のネットワークの構成およびページ
の出力行状を示す図、図23は従来例のネットワー
ク上のデータを流れるデータ群の内容を示す図、図24～図28は従
来例の印刷動作を示すフローチャートである。

【0004】図20において、1201は印刷装置本体、1202はローカルエリアネットワーク（LAN）の通信媒体であるネットワークケーブル、1203は印刷装置1201をLANに接続するためのネットワークアダプタ、1204はLANとのデータの送受信制御を

ータ群を送信する。ネットワーク上の各端末はネットワーク上を流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末のネットワークアドレスであるデータ群だけを取り込む。

【0006】以下、図2.4～図2.8を使って説明する。

【0007】まず、データ入力処理について説明する。パーソナルコンピュータPC-Aからネットワークに図2.3(b)に示すような印刷ジョブのデータ群を送信する(S1501)。プリント名がPRT-Aの印刷装置1201では、ネットワークデータが入出力部1204がネットワーク上を流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末宛のものである、そのデータ群を受信し(S1502)、受信したデータを受信バッファ1205に蓄積する(S1503)。

【0008】次に、解釈処理について説明する。受信バッファ1205に印刷ジョブのデータが入ると(S1511)、入力データ解析部1208が受信バッファ1205のデータをコマンド単位で解析する(S1512)。

2) ジョブ開始命令「[escape]A[nC]:JOBSTART JOBNAME="ABC"」は印刷ジョブの始まりを表し、ジョブ終了命令

「[asc]LANG-A-JOEND」は印刷済データの終りを表す。解析したコメントが新しいページの最初のデータならば (S1513-YES)、中間バンプ71209に新しいページをオーブンし (S1514)、既にオーブンし

である。ページごきのデータならば(S1513-N
O)、ページしない。そして、0CH(16進数)
どの排他命令を抽出するまで(S1515-N)印刷
用紙に印刷するための中間データを作成し、その中間デ
ータを中間バッファ1209に蓄積していく(S151
6)。処理の終了後、バッファ1205のデータは削

【0006】従来例において、ネットワークには図21に示すように複数のパーソナルコンピュータと複数の印刷装置が接続されており、それぞれのパーソナルコンピュータや印刷装置（これらを端末と称する）はネットワークアドレスを有する。ネットワーク上で、ある端末から別の端末にデータ群を送信する時は、図23(a)に

自費米の送付元ネットワークアドレスを付加し、このラ

15333)、空き領域をつくる。そしてページバッファ
1210に1ページの画像データが置換されると(S
1534)、画像データ変換処理を終る。

【0010】次に印刷描画処理について説明する。CP
U1206はページジョブ1210に、ページ分の画
像データが蓄積されると（S1541）、その画像デ
ータを印刷機1212に送る。印刷機1212は画像デー
タが送られてくると、用紙カセット1211から印刷用
紙を取り込み、その画像データを印刷し、排紙する（S
1542）。ページ分の印刷が終了と（S1543）
YES）、ページジョブ1210の画像データを削除
し、空き状態にする（S1544）。

【10011】ここまでで説明したデータカラム処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU1206内で割り込み処理おこなうリアルタイムOSにより同時に進行している。但し、入力バッファのない処理は処理のしようがないので實際には実行されていない。また、どこかのバッファのメモリ領域がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作不能で他の処理が行われ、メモリ領域に空きをつくることにより、またその処理が実行できるようになる。

【0012】印刷描画処理を行なっている最中に印刷装置 201 内で紙ジャムや用紙カセット 1211 の印刷用紙が用紙が短くなり、印刷不可能な状態に陥った場合の対処方法について説明する。ここでは、全 6 ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの 3 ページ目と 4 ページ目、すなわち 4 ページ目の印刷描画処理を行なっている時に紙ジャムが発生したものとする。紙ジャムが発生すると、この紙ジャムが印刷装置 12011 の使用者によって解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう（S151）。このような状態になると通知領域 1213 は、

71215から削除し、空き領域をつくる。バーソナル
コンピュータ名：P C-Aの自動名はそのデータ群の宛
先ネツトワークアドレスが自動的に決まるものである。
そのデータ群を取り込む、カスと聞かすにはドライバ・ソフ
トあるいは印刷装置用のユーザリテラ・ソフトが動作
しており、エラー通知のデータを受信すると、そのスラ
ー・コードを解析してエラー内容（紙ジャムエラ
ー）を画面に表示する。エラー表示した画面の内容を図
22に示す。バーソナルコンピュータP C-Aの操作者
はその内容を参照し、印刷装置を201が印刷不可能な
状態であることを知る。そして、操作者が印刷装置12
01のとこに行き、紙ジャムを解消し印刷可能な状態
になると（S1553-YES）、印刷装置1201は
印刷描画処理を再開し（S1564）、前記印刷ジョブ
の4ページ目以降のページを印刷する。

【0013】図22に従来の例のページの出力状態を表す
図を示す。

10

【發明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従
 20 来例では、印刷装置からホストたるパーソナルコンピュ
 ータにエラー通知された場合に、ホストがそのエラー情
 報をモニタリングしていなかったり、操作者が所をを外し
 ている場合には、紙ジャムなどの印刷不可能な状態を解除
 するまでに時間がかかってしまふ、また、操作者は印刷
 不可能な状態を解除する時と、全てのページの印刷出力
 を取りにいく時の計2回印刷装置のところにまで行く必要
 がある。また、エラー通知された時に操作者がその情報
 30 を見て、同じ印刷ジョブを他の印刷装置に送り出力する
 ことも可能であるが、この場合、先の印刷装置で印刷す
 る可能な状態に陥る前に出力したページが2重に出力され
 てしまい印刷用紙の無駄になる。

【0015】本発明は、上記課題に鑑みてなされたもの
 であり、その目的とするところは、ネットワーク上に複
 数の印刷装置が存在する場合、ある印刷装置で印刷ジョ
 40 ブを処理中、すなわち印刷中に、その印刷装置が紙ジャ
 ムなどの障害により印刷不可能な状態に陥った場合、他
 の印刷装置にその印刷ジョブを転送し、元の印刷装置で
 印刷したページ以後のページを転送先の印刷装置で印刷
 する印刷装置及びその制御方法及び印刷システムを提供
 することにある。

【0016】

【課題】を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は次のような構成からなる。すなわち、ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置であって、ネットワークに接続してデータ印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終るまで記憶しておくジョブ記憶手段と、当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ記憶手段に記憶した印刷ジョブを、既に印刷してしまつたページを印刷しないよ

うにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力手段を介して他の印刷装置に転送する手段とを備えた。

【0017】あるいは、ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置の制御方法であって、ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力工程と、印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまでジョブ配信手段により配信しておくジョブ配信工程と、当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配信手段に配信した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力工程を介して他の印刷装置に転送する転送工程とを備えた。

【0018】あるいは、ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置を制御するプログラムを格納するコンピュータ可読記憶媒体であって、前記プログラムは、ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力工程と、印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまでジョブ配信手段により配信しておくジョブ配信工程と、当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配信手段に配信した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力工程を介して他の印刷装置に転送する転送工程とを備えた。

【0019】**【発明の発達の形態】**【第1の発達の形態】本発明に係る印刷装置を図1～図9を使って説明する。
【図2】<印刷装置の構成>図1は印刷装置の構成を要す図、図2はネットワークの構成およびページの出カ状況を要す図、図3はネットワーク上を流れるデータの経路の内容を要す図、図4～図9は図1の印刷装置による印刷動作を要すフローチャート、である。

【0021】図1において、101は印刷装置本体、102はローカルエリアネットワーク(LAN)の通信媒体であるネットワークアダプタ、103は印刷装置101をLANに接続するためのネットワークコネクタ、104はLANとのデータの送受信制御を行なうネットワークデータ入出力部、105はネットワークデータ入出力部104が受信した入力データを蓄積する受信バッファ、106はROM107の内容に従って印刷装置全体の制御を行なう中央制御部(CPU)、107はCPUの制御プログラムを記憶しているROMである。ROM107には、後述する制御手順を実現するためのプログラムが格納されている。108は受信バッファの入力データを解析して印刷用紙に印刷するための中間データを生成する入力データ解析プログラム、114はこの印刷装置101が紙ジャマや印刷用紙切れ等により印刷不可能な状態に陥った時に前記ジョブ配信部114に配信し

(5)

た印刷ジョブを他の印刷装置に転送するための制御を行なう転送プログラム、116は転送プログラム114が他の印刷装置に印刷ジョブを転送する際に既にこの印刷装置101で印刷してしまったページは印刷しないように指定するページ指定プログラム、117はこの印刷装置101の印刷不可能な状態が解除された時に他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを表示するページの間データを生成する表示プログラムである。

【0022】109は入力データ解析プログラム108で作成された複数ページ分の中間データを蓄積する中間バッファ、110は実際に印刷用紙に描画する画像データを1ページ分蓄積するページバッファである。中間データは、ページバッファ110に蓄積されるようなインクあるいはトナーの各ピクセルに属する画像データとは異なり、図形や文字などをピクセルに属する前の座標位置や展開方法を記憶してあるデータであり、1ページ分のメモリ消費量は画像データと比べると極めて小さく、111は印刷用紙を蓄積している用紙カセット、112はページバッファ110に1ページ分の画像データが作成されると用紙カセット111から印刷用紙を取り込み、画像データを転写する印刷部、113はある印刷ジョブの全てのページの印刷が終わるまでの印刷ジョブを記憶しておくジョブ配信部、115は転送プログラム114が印刷ジョブのデータ転送を行なう際に送信データの蓄積を行なう送信バッファである。

【0023】本発明の形態において、ネットワークには図2に示すように複数のパーソナルコンピュータと複数の印刷装置が接続されており、それぞれのパーソナルコンピュータと印刷装置(これらを端末と称する)はネットワークアドレスを有する。ネットワーク上で、ある端末から別の端末にデータ群を送信する時は図3(a)に示すように、送信先端末の宛先ネットワークアドレスと自端末の送信元ネットワークアドレスを付加し、このデータ群を送信する。ネットワーク上の各端末はネットワークアドレスを流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末のネットワークアドレスであるデータ群だけ取り込む。

【0024】<印刷装置の動作>以下、図1及び図4～図9を使って、印刷装置の動作を説明する。

【0025】まず、データ入カ処理について図4を参照して説明する。パーソナルコンピュータAからネットワークに図3(b)に示すような印刷ジョブのデータ群を送信する(S401)。プリク名:PORT-Aの印刷装置101ではネットワークデータ入出力部104がネットワーク上を流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末宛のものである、そのデータを受信し(S402)、受信したデータを受信バッファ105に蓄積する(S403)。CPU106は、受信バッファ105のジョブ開始命令からジョブ終了命令までのデータ群(印刷ジョブ)をジョブ配信部1

(5)

13にコピーする(S404)。ジョブ開始命令のデータ内容と、ジョブ終了命令のデータ内容は、従来例で示したものと同様である。コピーの終わったデータは受信バッファ105から削除し(S405)、空き領域をつくる。この印刷ジョブの全ての印刷が終わるまでの印刷ジョブはジョブ配信部113に保持しておき、全てのページの印刷が終わるとこの印刷ジョブをジョブ配信部113から削除する。

【0026】次に、解析処理について図8及び図9を参照して、入力データ解析プログラム108の手順を説明する。ジョブ配信部113に印刷ジョブのデータがコピーされると(S411)、ジョブ配信部113に記憶されている印刷ジョブをコピー単位で解析する(S412)。解析したコピー単位で解析する(S413-YES)、ページ番号を1に初期化し(S414)、ジョブ名が含まれていればそれを配信する。ジョブ開始命令はジョブ名を含むことあれば含まないこともある。解析したコピーが通常の印刷を行なうためのページデータであった(S415-NO、S417-NO)、新しいページの最初のデータならば(S418-YES)、中間バッファ109に新しいページをオープンし(S419)、既にオープンしてあるページの続きのデータならば(S418-NO)、オープンしない、そして、0ch(16進数)などの排他命令を格納するまで(S420-NO)印刷用紙に描画するための中間データを作成し、その中間データを中間バッファ109に蓄積していく(S421)。排他命令を格納した後のページはクロス(S422)、ページ番号を1インクリメントする(S423)。そしてまた次のコピーを解析すると新しいページをオープンし中間データを格納していく。この解析処理はジョブ配信部113に印刷ジョブの未処理のデータが存在する限り行なわれ(S427-YES)、未処理のデータがなくなると新しいデータが入力されるまで待つ(S427-NO)。中間バッファ109はメモリ容量がある限り複数ページ分の中間データを蓄積することができる。

【0027】次に、画像データ変換処理について図5を参照して画像データ変換プログラムの手順を説明する。ページバッファ110には印刷用紙に描画するための画像データを1ページ分蓄積することがある。中間バッファ109に1ページ分以上の中間データがあり、ページバッファ110が空きの状態ならば(S431)、CPU106は中間バッファ109の1ページ分の中間データを画像データに変換しながらページバッファに蓄積していく(S432)。変換処理の終わった中間データは中間バッファ109から削除し(S433)、空き領域をつくる。そしてページバッファ110に1ページ分の画像データが蓄積されると(S434)、画像データ変換処理を終る。

(9)

【0028】次に印刷描画処理について、図6を参照して印刷描画プログラムの手順を説明する。CPU106はページバッファ110に1ページ分の画像データが蓄積されると(S441)、その画像データを印刷部112に送る。印刷部112は画像データを取り込み、その用紙カセット111から印刷用紙を取り取り、その画像データを印刷し、排紙する(S442)。1ページ分の印刷が終わると(S443-YES)、ページバッファ110の画像データを削除し、空き状態にする(S444)。

【0029】ここまでに説明したデータ入カ処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU106内で割り込み処理およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない処理は処理のしようがないので実際には実行されていない。また、どこかのバッファや配信部のメモリ容量がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作可能な他の処理が行なわれ、メモリ領域に空きをつくることになり、また元の処理が実行できるようになる。

【0030】印刷描画処理が行なわれている最中に印刷装置101内で紙ジャマや用紙カセット111の印刷用紙切れが起こり、印刷不可能な状態に陥った時の処理について図7を参照して説明する。ここでは、全6ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの3ページ目まで印刷、排紙した後、4ページ目の印刷描画処理を行なっている時に紙ジャマが発生したものである。

【0031】紙ジャマが発生すると、この紙ジャマが印刷装置101の使用上により解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう(S451)。この印刷装置101(プリク名:PORT-A)で印刷不可能な状態に陥った時は、予め、プリク名がPORT-Nの印刷装置(ネットワークアドレス:150、XX、XX、205)に印刷ジョブが転送されるように設定されている。CPU106は、まず中間バッファ109およびページバッファ110に在るこの印刷ジョブの(作成中のもを含む)全てのページの中間データおよび画像データを削除する(S452)。それから、ページ指定プログラム116によってジョブ配信部113に記憶されている印刷ジョブに1～3ページ目の印刷を行なわない指定を付加する(S453)。非印刷ページ指定命令は、「[page]NOPAGE:1:3」というようなコマンド形式に指定する(この例では開始ページが1であり、終了ページが3)。

【0032】それからCPU106は、転送プログラム114を実行して転送先の印刷装置(プリク名:PORT-N)のネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自端末のネットワークアドレスを指定し、送信バッファ115

(6)

【0028】次に印刷描画処理について、図6を参照して印刷描画プログラムの手順を説明する。CPU106はページバッファ110に1ページ分の画像データが蓄積されると(S441)、その画像データを印刷部112に送る。印刷部112は画像データを取り取り、その用紙カセット111から印刷用紙を取り取り、その画像データを印刷し、排紙する(S442)。1ページ分の印刷が終わると(S443-YES)、ページバッファ110の画像データを削除し、空き状態にする(S444)。

【0029】ここまでに説明したデータ入カ処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU106内で割り込み処理およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない処理は処理のしようがないので実際には実行されていない。また、どこかのバッファや配信部のメモリ容量がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作可能な他の処理が行なわれ、メモリ領域に空きをつくることになり、また元の処理が実行できるようになる。

【0030】印刷描画処理が行なわれている最中に印刷装置101内で紙ジャマや用紙カセット111の印刷用紙切れが起こり、印刷不可能な状態に陥った時の処理について図7を参照して説明する。ここでは、全6ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの3ページ目まで印刷、排紙した後、4ページ目の印刷描画処理を行なっている時に紙ジャマが発生したものである。

【0031】紙ジャマが発生すると、この紙ジャマが印刷装置101の使用上により解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう(S451)。この印刷装置101(プリク名:PORT-A)で印刷不可能な状態に陥った時は、予め、プリク名がPORT-Nの印刷装置(ネットワークアドレス:150、XX、XX、205)に印刷ジョブが転送されるように設定されている。CPU106は、まず中間バッファ109およびページバッファ110に在るこの印刷ジョブの(作成中のもを含む)全てのページの中間データおよび画像データを削除する(S452)。それから、ページ指定プログラム116によってジョブ配信部113に記憶されている印刷ジョブに1～3ページ目の印刷を行なわない指定を付加する(S453)。非印刷ページ指定命令は、「[page]NOPAGE:1:3」というようなコマンド形式に指定する(この例では開始ページが1であり、終了ページが3)。

【0032】それからCPU106は、転送プログラム114を実行して転送先の印刷装置(プリク名:PORT-N)のネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自端末のネットワークアドレスを指定し、送信バッファ115

(6)

【0037】以上のようにして、本装置形態の印刷装置は、印刷不可能な状態に陥ると、中断している印刷ジョブをネットワーク上の他の印刷装置に転送し、中断しかた以降のページを印刷させる。このため、印刷が中断して

【0046】データ入力処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU506内で割り込み処理と連携およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない処理は処理のしようがないので実際には実行されていない。また、どこかのプログラム

【0050】それから、CPU506は時間計測部519を起動する(S853)。時間計測部519は30秒

50 コンピュータ名: PC-A) かまたはこのネットワ

のプリンタの監視を行なっているホストに、他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを通知する。(S 8 6

2)。そのため、ジョブ転送通知を行なうためのデータを作成し、ジョブ転送通知するためのホストのネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自機内のネットワークアドレスを指定し、送信元ネットワーク515にこのジョブ転送通知のデータを登録する。ジョブ転送通知のデータは、図13 (d) に示す、ジョブ転送情報のフォーマットは、[localJOBTRANSFER, JOURNAL=ABC, ID=PRN(150), XX, XX, 206]=S=PRN(150, XX, XX, 201) CAUSE=A002] のようになる。ジョブ転送通知用のデータ・フォーマットは印刷装置とホストのドライバ・ソフトあるいは印刷装置用のユーティリティ・ソフトとで予め決められている。送信元ネットワーク515に登録されたデータは、ネットワークデータ入出力部504によりネットワークを介してホストに送信される。ネットワークデータ入出力部504は転送の終了データを送信元ネットワーク515から削除し、空き領域をつくる。パーソナルコンピュータC-Aは、そのデータ部の宛先ネットワークアドレスが自機内のものである。そのデータ部を取り込む。ホスト側ではドライバ・ソフトあるいは印刷装置用のユーティリティ・ソフトが動作しており、ジョブ転送通知用のデータを受信すると、そのデータを解析してジョブ転送情報を画面に表示する。ジョブ転送情報を表示した画面の様子を図12に示す。パーソナルコンピュータC-Aの操作者はこの内容を参照し、この印刷ジョブの1〜3ページ目をプリンタPRT-Aの印刷装置で印刷した後、用紙切れとなり、この印刷ジョブがプリンタPRT-Nの印刷装置に転送され、4ページ目以降はその印刷装置 (プリンタ名: PRT-N) で印刷していることを知る。その後、操作者により印刷装置501の紙ジャムが解除され印刷可能な状態になっても、他の印刷装置 (プリンタ名: PRT-N) に印刷ジョブを転送してしまため、この印刷装置501 (プリンタ名: PRT-A) には先ほどの印刷ジョブの残りのページは印刷されない。

【0053】一方、印刷ジョブが転送された他の印刷装置 (プリンタ名: PRT-N) での動作は第1の実施形態と同じである。

【0054】以上のようにして、本実施形態の印刷装置は、印刷不可能な状態に陥ると時刻を計測し、印刷不可能になってから所定時間経過すると、中断している印刷ジョブをネットワーク上の他の印刷装置に転送し、中断した以降のページを印刷させる。このため、印刷が中断しても、印刷を他の印刷装置で完了させることができ、しかも時間的にも無駄にすることがない。印刷ジョブが他の印刷装置に転送された場合には、その旨をホストに通知するため、印刷装置の使用番号がタイマリに発生した際とそれに対する対応を把握できる。

【0055】 [第3の実施形態] 本発明の印刷装置の第3の実施形態を図15〜図19を使って説明する。

【0056】図15は、本実施形態の印刷装置の構成を要約図、図16は他の印刷装置で解析可能なプリンタ言語を転送する言語転送データ、図17〜図19は印刷動作を表すフローチャートである。

【0057】図15において、符号901〜907は第1の実施形態の符号101〜107と同じである。908は、この印刷装置901で解析可能な3つのプリンタ言語 LANG-A〜LANG-C を解析可能なネットワーク上にある他の印刷装置のネットワークアドレスとプリンタ名を転送する言語転送データである。言語転送部908は、内部に言語転送データレートを有し、その内容は図16のようになっている。符号909〜917は第1の実施形態の符号109〜117と同じである。918はジョブ転送部913に転送されている印刷ジョブがどのプリンタ言語であるかを解析する言語解析プログラム、919〜921は、この印刷装置901で解析可能なプリンタ言語 LANG-A〜LANG-C の入力データをそれぞれ解析して、印刷用紙に転送するための中間データを生成する入力データ解析プログラム1〜入力データ解析プログラム3である。922は言語転送部908に登録する内容を設定するための操作パネルである。

【0058】なお、本実施形態3において、ネットワークにおけるデータ通信の方法は第1の実施形態と同じである。データ入力処理の流れ (フロー) についても第1の実施形態のS401〜S405と同じである。

【0059】次に言語解析処理について図17を参照して説明する。ジョブ転送部913に印刷ジョブの最初のデータが512バイト以上蓄積されるか、あるいは512バイトに満たない印刷ジョブの途中印刷ジョブの全てのデータが蓄積されると (S1171)、言語解析プログラム918がこのデータの内部を調べ (S1172)、LANG-AからLANG-Cまでのどのプリンタ言語であるかを言語解析する。言語解析の結果、このデータがプリンタ言語 LANG-A の印刷ジョブであると判断すると (S1173-YES)、入力データ解析プログラム1を使用し (S1174)、プリンタ言語 LANG-B の印刷ジョブであると判断すると (S1175-NO)、入力データ解析プログラム3を使用し (S1177)、解析処理に移る。ここでは、言語解析の結果、この印刷ジョブのプリンタ言語が LANG-B であって、入力データ解析プログラム2の解析処理に移行するものとする。

【0060】解析処理の流れ (フロー) については第1の実施形態のS411〜S427と同じである。画像データ変換処理の流れ (フロー) については第1の実施形態のS431〜S434と同じである。印刷制御処理の流れ (フロー) については第1の実施形態のS441〜S444と同じである。

流れ (フロー) については第1の実施形態のS441〜S444と同じである。

【0061】データ入力処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷制御処理は、CPU906内で切り込み処理およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない状態は処理のしやうがないので実際に実行されていない。また、どこかのページや転送部のメモリ領域がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作可能な他の処理が行なわれ、メモリ領域に空きをつくることにより、また元の処理が実行できるようになる。

【0062】印刷制御処理が行なわれている最中に印刷装置901内で紙ジャムや用紙セット911の印刷用紙切れが起こり、印刷不可能な状態に陥った時の処理について、図18、19を参照して説明する。ここでは、全6ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの3ページ目まで印刷、非紙した後、4ページ目の印刷装置処理を行なっている時に紙ジャムが発生したものとす。紙ジャムが発生すると、この紙ジャムが印刷装置901の使用番号によって解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう (S1151)。CPU906は、まず中間バッファ909およびページバッファ910に在るこの印刷ジョブの (作成中のもを含む) 全てのページの中間データおよび画像データを削除する (S1152)。

それから、ページ指定プログラム916を使ってジョブ転送部913に転送されている印刷ジョブに、1〜3ページ目の印刷を行なわない指定を行なうため印刷ジョブ指定命令を付加する (S1153)。それから、CPU906は、言語転送部908内の言語転送データ (図16) を参照し、プリンタ言語 LANG-B を解析可能な他の印刷装置を検索する (S1154)。プリンタ名が PRT-C、PRT-N、PRT-O の他の印刷装置が解析可能である (図16参照)。次にそれぞれの印刷装置が印刷可能な状態であるかどうか各印刷装置に問い合わせて調べる (S1155)。この結果、PRT-C の印刷装置は現在印刷中であり、PRT-N、PRT-O が印刷可能な状態であったとする。CPU906は、PRT-C、PRT-N、PRT-O の順で印刷装置の状態を調べ、印刷可能な状態にある最初に見つかった印刷装置 PRT-N を選択する (S1155-YES)。

それから、CPU906は、転送プログラム914を使って転送先の印刷装置 (プリンタ名: PRT-N) のネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自機内のネットワークアドレスを指定し、送信元ネットワーク515に転送する (S1160)。

【0063】送信元ネットワーク515に登録されたデータはネットワークデータ入出力部904がネットワークを介して他の印刷装置 (プリンタ名: PRT-N) に転送する (S1161)。ネットワークデータ入出力部904

は転送の終了データは送信元ネットワーク915から削除し、空き領域をつくる。この印刷ジョブの転送が完全に終了し、CPU906はジョブ転送部913からこの印刷ジョブのデータを削除する。操作者によりプリンタPRT-A101の紙ジャムが解除され印刷可能な状態になると (S1152-YES)、前記印刷ジョブの4ページ目以降は印刷せずに、「この印刷ジョブ (ジョブ名: ABC) の4ページ目以降はプリンタ名: PRT-N、ネットワークアドレス: 150, XX, XX, 205の印刷装置に出力しました。1997年XX月XX日12時26分30秒。」と記載されたページを出力するための中間データを、表示プログラム917が中間バッファ909に作成する。そのページの中間データが作成されるとその中間データを画像データに変換してページバッファ910に蓄積し、1ページ分の画像データが蓄積されると前記内容が転送された印刷用紙を出力し (S1163)、この印刷ジョブの処理を終了する。この印刷ジョブの転送情報を表示する印刷用紙の出力により操作者はこの印刷ジョブの途中のページから他の印刷装置に出力したことを通知する。

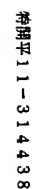
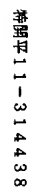
【0064】一方、印刷ジョブが転送された他の印刷装置 (プリンタ名: PRT-N) での動作は第1の実施形態と同じである。

【0065】もし、PRT-C、PRT-N、PRT-O の印刷装置が全て印刷不可能な状態の場合は (S1156-YES)、再度、解析可能な印刷装置を検索し (S1157)、その中に印刷中の状態の印刷装置が1つでもあれば (S1158-YES)、最初に検索された印刷装置に転送する。転送方法は先ほどの (印刷可能な状態の印刷装置を見つけた場合と) 同様である (S1160〜S1163) もし、検索した全ての印刷装置が電源オフなどの印刷不可能な状態であれば (S1159-YES)、操作者によってこの印刷装置901の印刷不可能な状態が解除されるまで待つ (S1164-YES) 。操作者が紙ジャムを解除し印刷可能な状態になると、印刷装置901は印刷制御処理を再開し (S1165)、前記印刷ジョブの4ページ目を印刷する。

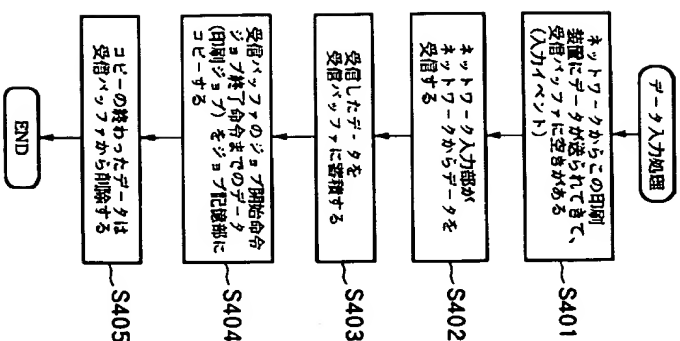
【0066】以上の手順により、印刷途中に障害等が発生して印刷が中断した場合、その残りをネットワークで接続された他の印刷装置に転送して印刷する。その際に、中断された印刷ジョブを転送したプリンタ言語を処理し、その印刷装置を選択し、その印刷装置に対して印刷ジョブを転送する。そのため、中断した以降のページを印刷できる。

【0067】なお、上記第1〜第3の実施形態において、印刷ジョブを転送された先の印刷装置でその印刷ジョブの印刷が全て終了した時にホストに対して終了を通知するデータを送信するようなものでもよい。

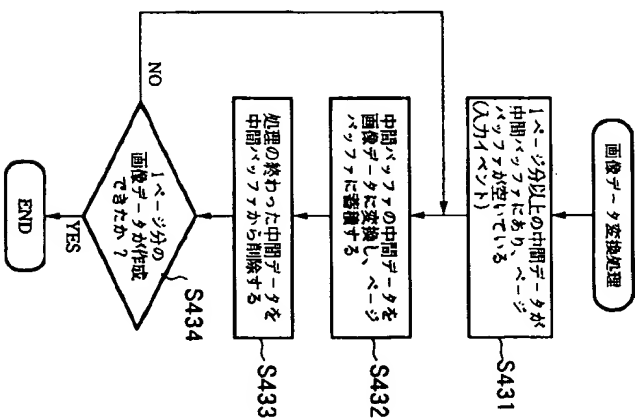
【0068】また、上記第1〜第3の実施形態では、印刷ジョブを転送された先の印刷装置で印刷ジョブの中に



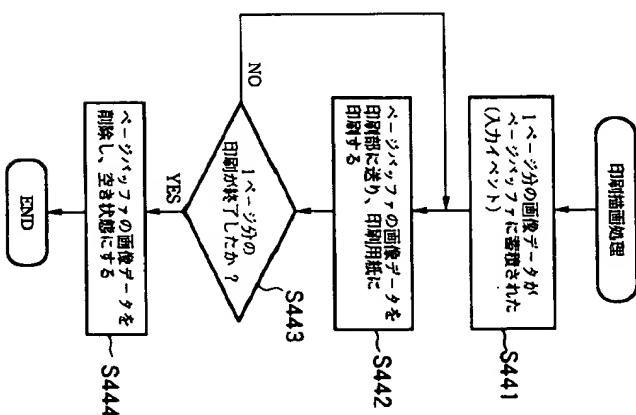
【48】



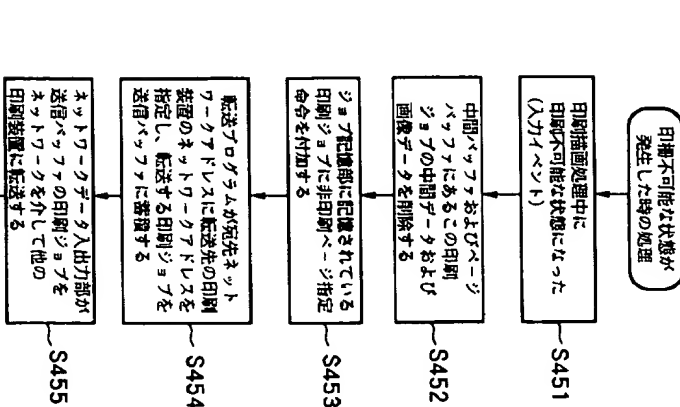
【5】



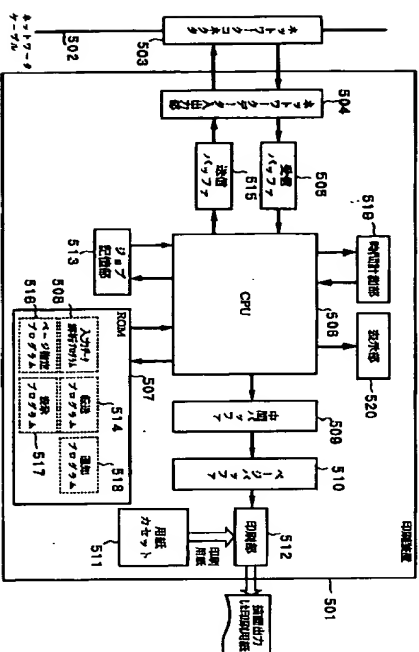
【9】

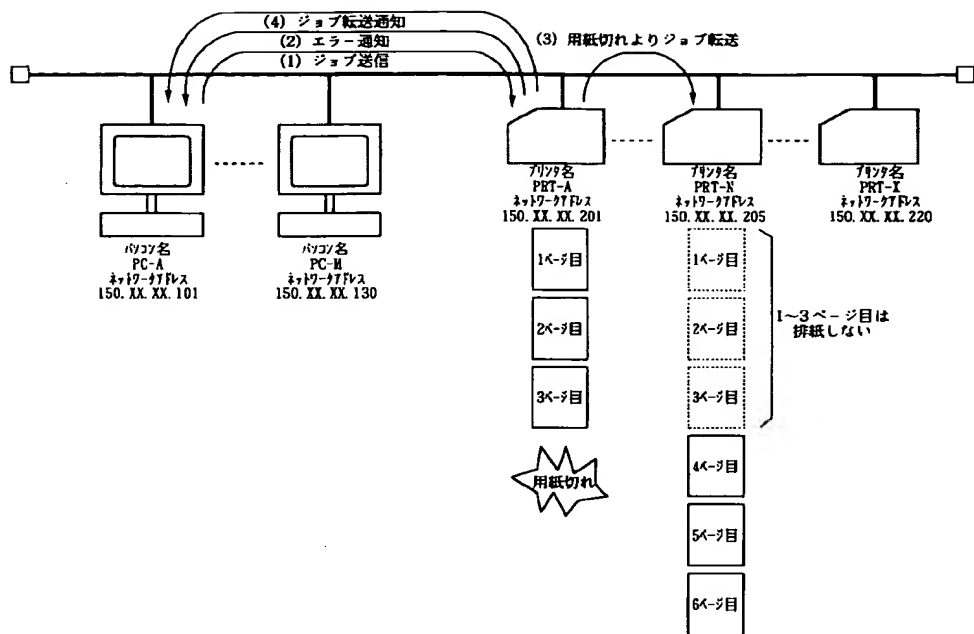


【圖 7】



【010】





【図11】

(a)

プリンタ: PC-A ネットワークアドレス: 150. XX. XX. 101
PRT-A ネットワークアドレス: 150. XX. XX. 201

150. XX. XX. 101 (プリンタ: PC-A)	150. XX. XX. 201 (プリンタ: PRT-A)
1ページ目 排紙命令	1ページ目 排紙命令
2ページ目 排紙命令	2ページ目 排紙命令
3ページ目 排紙命令	3ページ目 排紙命令
4ページ目 排紙命令	4ページ目 排紙命令
5ページ目 排紙命令	5ページ目 排紙命令
6ページ目 排紙命令	6ページ目 排紙命令
終了命令	終了命令

(c)

プリンタ: PRT-A ネットワークアドレス: 150. XX. XX. 205
PRT-A ネットワークアドレス: 150. XX. XX. 201

150. XX. XX. 205 (プリンタ: PRT-N)	150. XX. XX. 201 (プリンタ: PRT-A)
1ページ目 排紙命令	1ページ目 排紙命令
2ページ目 排紙命令	2ページ目 排紙命令
3ページ目 排紙命令	3ページ目 排紙命令
4ページ目 排紙命令	4ページ目 排紙命令
5ページ目 排紙命令	5ページ目 排紙命令
6ページ目 排紙命令	6ページ目 排紙命令
終了命令	終了命令

(b)

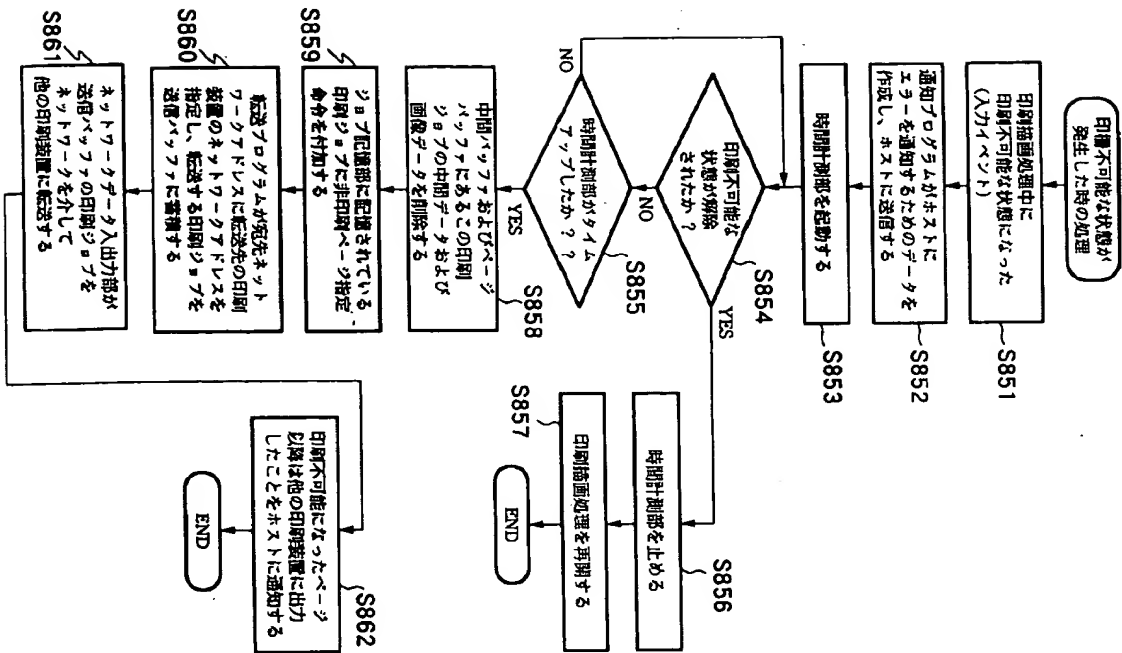
プリンタ: PRT-A ネットワークアドレス: 150. XX. XX. 101
PC-A ネットワークアドレス: 150. XX. XX. 201

150. XX. XX. 101 (プリンタ: PC-A)	150. XX. XX. 201 (プリンタ: PRT-A)
1ページ目 排紙命令	1ページ目 排紙命令
2ページ目 排紙命令	2ページ目 排紙命令
3ページ目 排紙命令	3ページ目 排紙命令
4ページ目 排紙命令	4ページ目 排紙命令
5ページ目 排紙命令	5ページ目 排紙命令
6ページ目 排紙命令	6ページ目 排紙命令
終了命令	終了命令

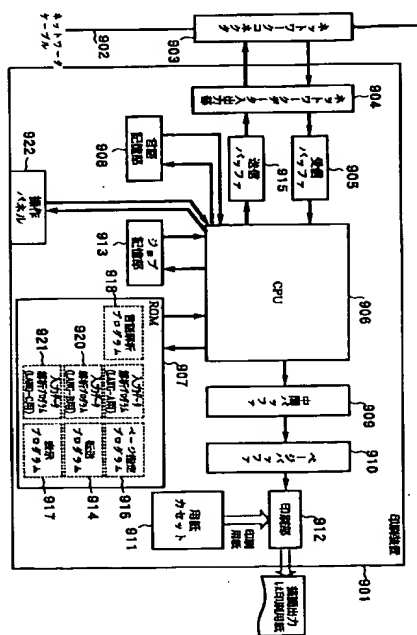
【図16】

プリンタ名	ネットワークアドレス	プリンタ名	ネットワークアドレス
LANG-A	150. XX. XX. 205	PRT-N	150. XX. XX. 201
LANG-B	150. XX. XX. 206	PRT-P	150. XX. XX. 202
LANG-C	150. XX. XX. 207	PRT-S	150. XX. XX. 203
LANG-D	150. XX. XX. 208	PRT-V	150. XX. XX. 204
LANG-E	150. XX. XX. 209	PRT-C	150. XX. XX. 205
LANG-F	150. XX. XX. 210	PRT-N	150. XX. XX. 206
LANG-G	150. XX. XX. 211	PRT-O	150. XX. XX. 207
LANG-H	150. XX. XX. 212	PRT-C	150. XX. XX. 208
LANG-I	150. XX. XX. 213	PRT-N	150. XX. XX. 209
LANG-J	150. XX. XX. 214	PRT-O	150. XX. XX. 210
LANG-K	150. XX. XX. 215	PRT-C	150. XX. XX. 211
LANG-L	150. XX. XX. 216	PRT-N	150. XX. XX. 212
LANG-M	150. XX. XX. 217	PRT-O	150. XX. XX. 213
LANG-N	150. XX. XX. 218	PRT-C	150. XX. XX. 214
LANG-O	150. XX. XX. 219	PRT-N	150. XX. XX. 215
LANG-P	150. XX. XX. 220	PRT-O	150. XX. XX. 216
LANG-Q	150. XX. XX. 221	PRT-C	150. XX. XX. 217
LANG-R	150. XX. XX. 222	PRT-N	150. XX. XX. 218
LANG-S	150. XX. XX. 223	PRT-O	150. XX. XX. 219
LANG-T	150. XX. XX. 224	PRT-C	150. XX. XX. 220
LANG-U	150. XX. XX. 225	PRT-N	150. XX. XX. 221
LANG-V	150. XX. XX. 226	PRT-O	150. XX. XX. 222
LANG-W	150. XX. XX. 227	PRT-C	150. XX. XX. 223
LANG-X	150. XX. XX. 228	PRT-N	150. XX. XX. 224
LANG-Y	150. XX. XX. 229	PRT-O	150. XX. XX. 225
LANG-Z	150. XX. XX. 230	PRT-C	150. XX. XX. 226

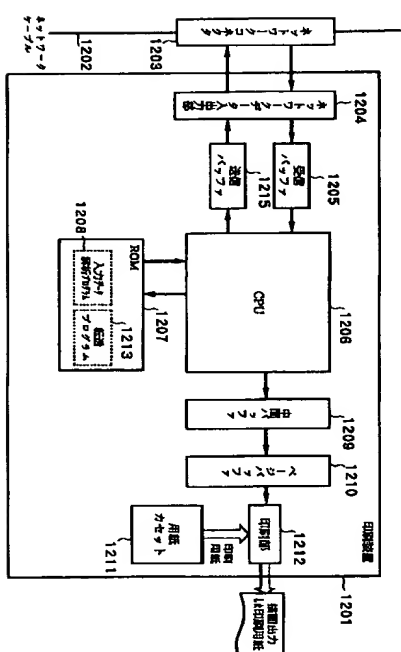
【図14】



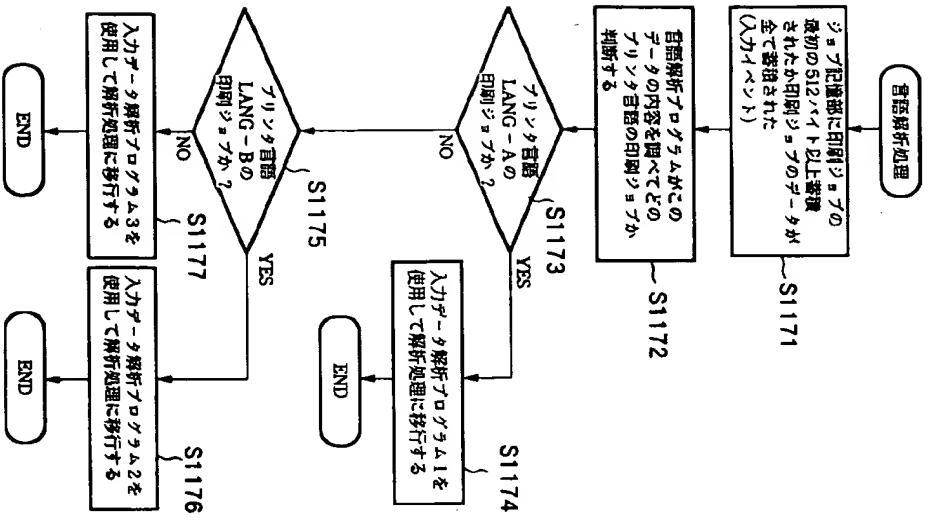
【図15】



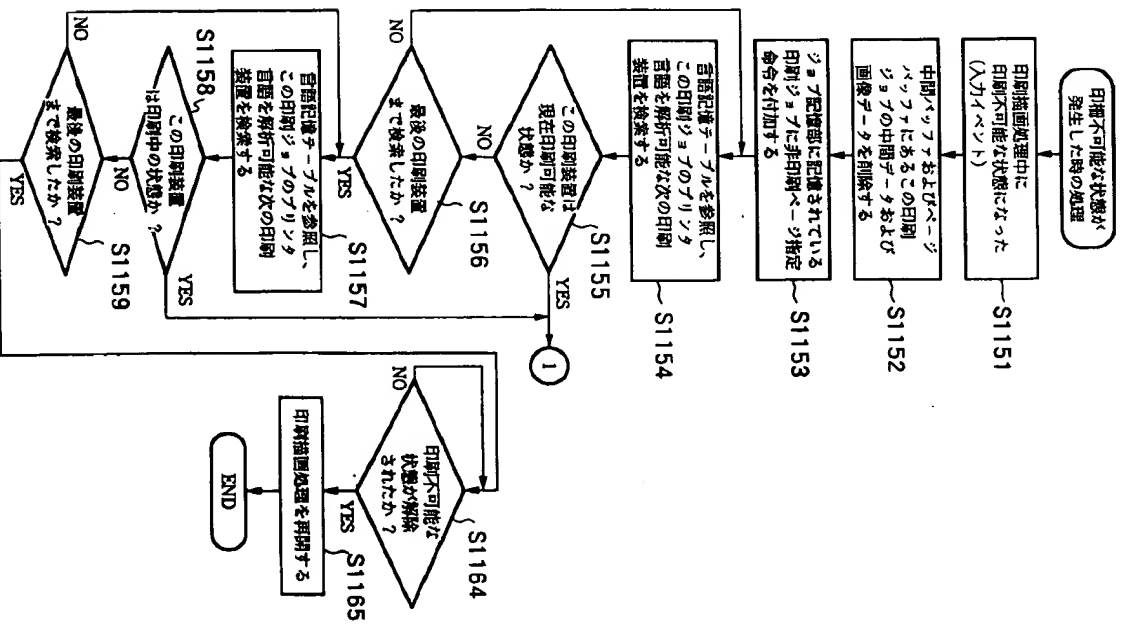
【図20】



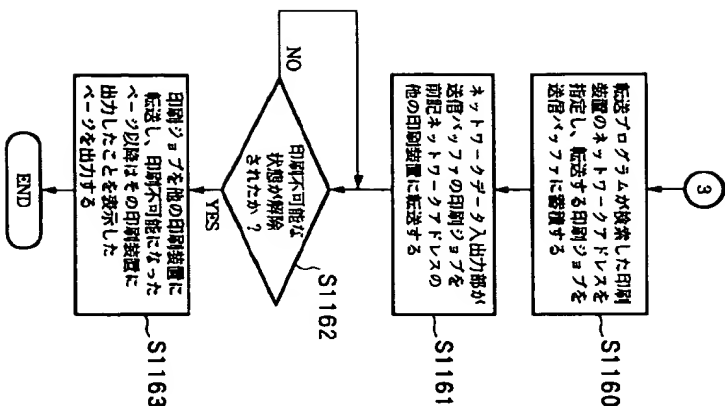
【図17】



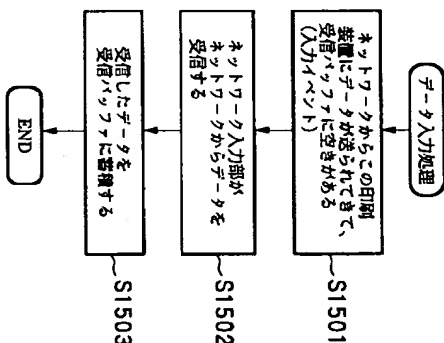
【図18】



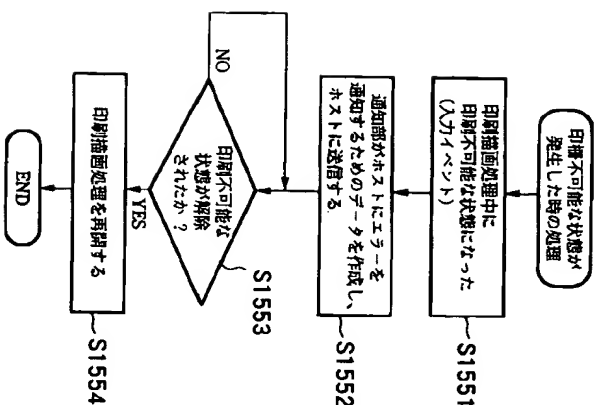
【図19】



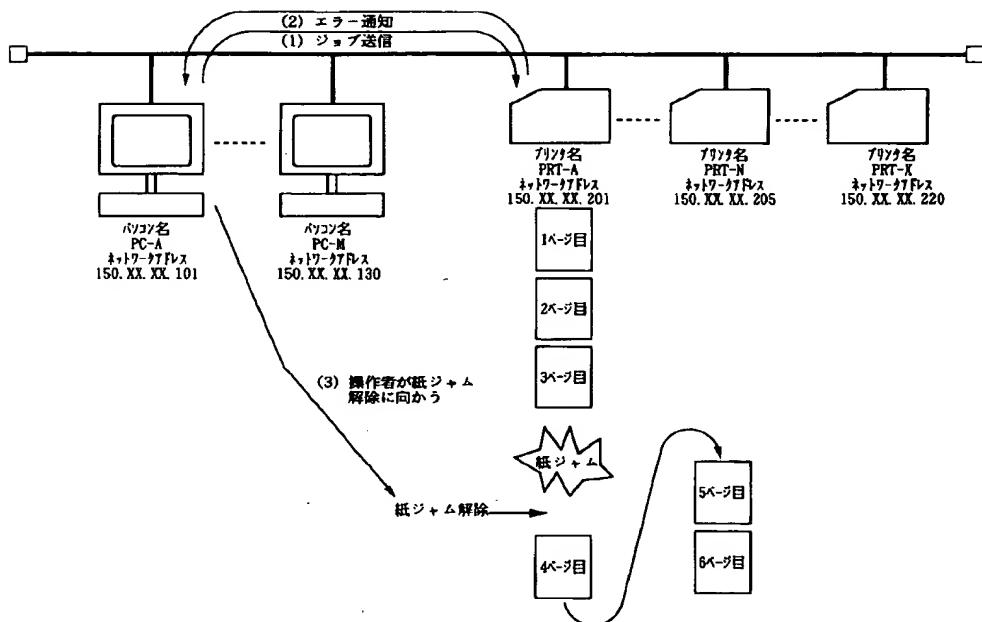
【図24】



【図27】



【図21】



【図23】

(a)

117-1上086端末が
別伝送路に送る117-1の形式

宛先117-1 7102
送信元117-1 7102
7-1部

(b)

7102:PC-Abs7102:
PRT-Abs送信117-1

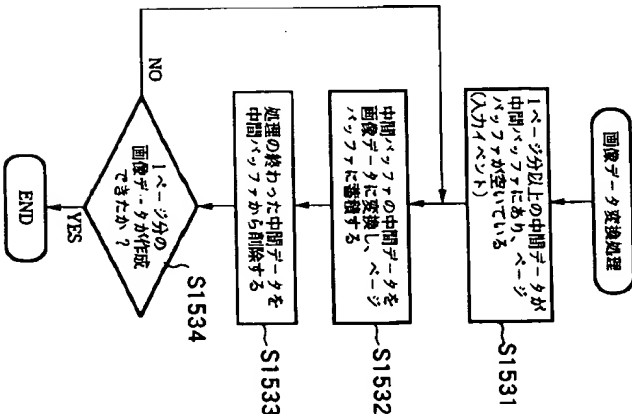
150. XX. XX. 201 (7102:PRT-A)
150. XX. XX. 101 (0022:PC-A)
7102開始命令
1<-71目07-4 排紙命令
2<-71目07-4 排紙命令
3<-71目07-4 排紙命令
4<-71目07-4 排紙命令
5<-71目07-4 排紙命令
6<-71目07-4 排紙命令
7102終了命令

(c)

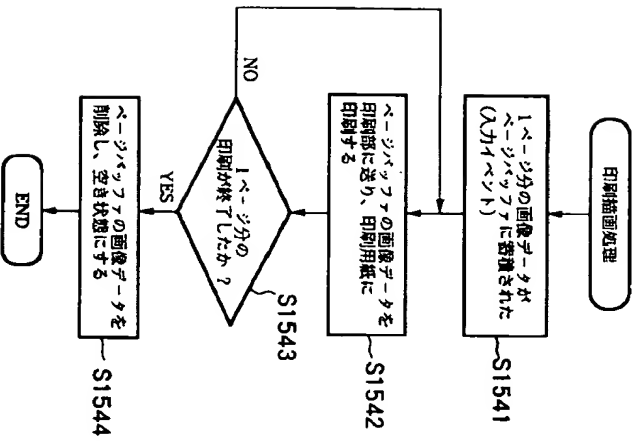
7102:PRT-Abs7102:
PC-Abs送信117-1通知の7-1

150. XX. XX. 101 (7102:PC-A)
150. XX. XX. 201 (7102:PRT-A)
51-情報

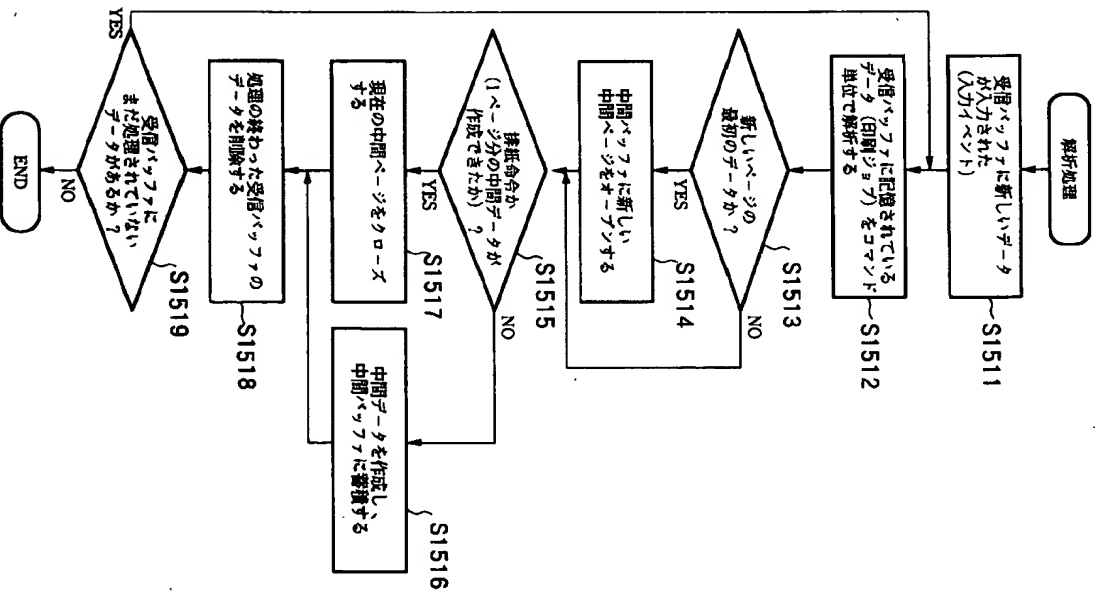
【図25】



【図26】



【図28】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.